

51

Int. Cl.:

D 06 f, 37/30

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

8 d, 9/30

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2014 161

Aktenzeichen: P 20 14 161.1

Anmeldetag: 24. März 1970

Offenlegungstag: 13. Mai 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum:

31. Oktober 1969

33

Land:

Italien

31

Aktenzeichen:

3892 A-69

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Behandeln von Wäsche, Kleidungsstücken u. dgl.

61

Zusatz zu:

—

62

Ausscheidung aus:

—

71

Anmelder:

Industrie A. Zanussi S. p. A., Pordenone, Udine (Italien)

Vertreter:

Wallach, C., Dipl.-Ing.; Koch, G., Dipl.-Ing.; Haibach, T., Dr.;
Patentanwälte, 8000 München

72

Als Erfinder benannt:

Antrag auf Nichtnennung

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2014 161

Patentanwälte
Dipl. Ing. C. Wallach
Dipl. Ing. G. Koch
Dr. T. Haibach
8 München 2
Kaufingerstr. 8, Tel. 24 02 76

2125169

24. März 1970

Vorrichtung zum Behandeln von Wäsche,
Kleidungsstücken u.dgl.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Behandeln von Wäsche, Kleidungsstücken u.dgl. und betrifft insbesondere eine Vorrichtung zum Waschen und Trocknen derselben.

Es sind verschiedene Vorrichtungen sowohl für den Haushalt, als auch für die gewerbliche Verwendung bekannt, mittels welcher das Waschen in teilweise mit Waschflüssigkeit gefüllten Wannen durchgeführt wird. Bei diesen Vorrichtungen werden die zu waschenden Artikel ungeordnet in die Waschwanne eingebracht und mit Hilfe von innerhalb derselben angeordneten Rührwerken bzw. durch die abwechselnde und aussetzende Drehung einer von der Waschwanne eingeschlossenen und die zu waschenden Artikel enthaltenden Trommel einer mechanischen Mischwirkung unterworfen. Nach dem Waschen und Spülen erfolgt das stets teilweise Entfernen der Flüssigkeit, mit welcher die Artikel imprägniert geblieben sind, durch Schleudern und gegebenenfalls mittels einer darauffolgenden Warmluftumwälzung. Diese Waschsyste-me verursachen die Bildung unerwünschter Falten in den behandelten Artikeln, welche hauptsächlich während des Waschens und Spülens entstehen und in der Schleuderphase verstärkt werden. Dieses Zerdrücken wird bei den Waschprogrammen für besonders heikle Stoffe, beispielsweise Wolle, welche mit einer größeren Wassermenge behandelt werden und nicht geschleudert werden, ver-

109820/1811

ORIGINAL INSPECTED

ringert, obwohl es immer noch ganz erheblich bleibt.

Auf jeden Fall ist eine Trockenphase notwendig, die gewöhnlich außerhalb der Waschvorrichtung durchgeführt wird. Selbst wenn die Artikel beim Trocknen zweckmäßig aufgehängt werden, gelingt es nicht, die beim Waschen erzeugten Falten und Verknitterungen zu beseitigen. Um somit einen gebrauchsfertigen Artikel zu erhalten, ist ein weiterer Arbeitsgang des Plättens erforderlich, womit die Falten und Verknitterungen vollständig beseitigt werden und dem Artikel ein für seinen Gebrauch geeignetes Aussehen verliehen wird.

Beschränkt auf das gewerbliche Anwendungsgebiet sind ferner verschiedene Vorrichtungen bekannt, die das Waschen nicht durch Eintauchen, sondern durch Bespritzung der Artikel mit der Wasch- und Spülflüssigkeit durchführen.

Diese Vorrichtungen können die Artikel einzeln behandeln, während zur gleichzeitigen Behandlung mehrerer Artikel "conveyor" oder Drehgestelle erheblicher Abmessungen verwendet werden. Dabei wird jeder Artikel an einem entsprechenden, gegebenenfalls geformten und beweglichen Träger angebracht, um zu erreichen, daß die gesamte Innen- und Außenfläche des Artikels seitens der Waschstrahlen beaufschlagt wird. Das Trocknen wird vorzugsweise durch Warmluftumlauf verwirklicht. Diese Wasch- und Trockensysteme vermeiden die Faltenbildung während des Waschens und erleichtern das darauffolgende Plätten bzw. machen dasselbe gänzlich überflüssig. Diese Vorrichtungen haben jedoch keinen ausreichenden Wirkungsgrad erwiesen, da die Wirkung des Besprit-

zens allein nicht immer eine vollständige Entfernung des Schmutzes aus dem Gewebe ermöglicht. Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit und des Platzbedarfes sind die bekannten Vorrichtungen ferner nicht für den Haushaltsgebrauch geeignet.

Um den seitens der zu behandelnden Wäsche eingenommenen Raum zu verkleinern und um das Aufhängen der Wäschestücke zu vereinfachen kann daran gedacht werden, auf die unmittelbare Beaufschlagung der gesamten inneren und äußeren Flächen des Wäschestückes seitens der Waschmittelstrahlen zu verzichten. In diesem Fall werden die Wäschestücke zweckmäßig in geringerem gegenseitigen Abstand und je mehrfach gefaltet aufgehängt. Die aufgehängten Wäschestücke werden seitens einer oder mehrerer Sprühgruppen bespritzt, wobei man sich damit begnügt, daß das Tränken allein aller Oberflächen sichergestellt wird und wobei man auf die mechanische Wirkung des Aufpralles der Strahlen auf einen erheblichen Teil der Oberflächen des Wäschestückes verzichtet. Man hat jedoch festgestellt, daß das Loslösen und Entfernen der Schmutzteilchen ohne einer wirksamen Bewegung der Wäschestücke entweder nicht oder nur in jenen Zonen der Wäschestücke erreicht wird, die unmittelbar seitens der Flüssigkeitsstrahlen beaufschlagt werden. Zur Erzielung eines guten Waschens ist es somit notwendig, die Wäsche zu bewegen bzw. zu schütteln und hierzu können die Sprühgruppen derart bemessen und gegenüber den Wäschestücken beweglich angeordnet werden, daß sie auch die Funktion von Schüttlern besitzen.

Auch dieser bekannte Vorschlag führt jedoch mitunter nicht zu vollständig zufriedenstellenden Ergebnissen.

4

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Behandeln von Wäsche-, Bekleidungsartikeln u.dgl. zu schaffen, die nur einen beschränkten Raum in Anspruch nimmt, sowie er bei Haushaltsgeräten zur Verfügung steht, und die es gestattet, die Artikel auch mehrfach gefaltet aufgehängt anzuordnen, so daß ein Verknittern vermieden und im Gegenteil eine etwa gewünschte Faltung und teilweise Plättung erreicht wird, wobei die behandelten Artikel natürlich in gewünschtem Reinheitszustand erhalten werden sollen?

Die den Gegenstand der Erfindung bildende Vorrichtung zum Behandeln von Wäsche-, Bekleidungsartikeln u.dgl. besteht aus einem schrankartigen geschlossenen Behälter, einer Mehrzahl von Trägern innerhalb des Behälters, auf welchen die zu behandelnden Artikel bereits in der gewünschten Endform angeordnet und befestigt werden, sowie aus einer Reihe von Sprühdüsen zum Bespritzen der Artikel mit Wasch- und Spülflüssigkeit und ist gekennzeichnet durch Mittel, um die genannten Träger waagrecht in Schwingung zu versetzen, so daß eine derartige Bewegung der Artikel erzeugt wird, daß das Loslösen und Entfernen der Schmutzteilchen begünstigt und ein Vermischen und Verknittern der Artikel vermieden wird, welche somit ihre Einzelheit und Form beibehalten und gebrauchsfertig erhalten werden.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine obere Sprühdüsengruppe vorgesehen, die den Zweck hat, die Flüssigkeit gleichförmig über die zu waschenden Artikel zu verteilen, wobei die Tragstangen der Artikel eine waagrechte Schwingungsbewegung

(beispielsweise eine harmonische Bewegung) ausführen und damit das Schütteln der Artikel herbeiführen.

Es sind bereits Lösungen bekannt, bei denen die einander angenähert aufgehängten Artikel in vertikaler Richtung in Schwingung versetzt werden, um eine zweckmäßige mechanische Wirkung zu erzielen. Diese vertikalen Bewegungen sind jedoch wenig wirksam, da sie der Wäsche verhältnismäßig geringe Beschleunigungen erteilen können, die zur Herbeiführung des Loslösen von Teilchen bzw. Wassertropfen von der Oberfläche des Gewebes unzureichend sind. Andererseits würden größere Beschleunigungen, die in der Lage wären, ein Erschlaffen der Fasern und ein zwangsmäßiges Eindringen und Ausstoßen der Flüssigkeit in bzw. aus dem Gewebe herbeizuführen, die Artikel in vertikaler Richtung derartigen Beanspruchungen aussetzen, daß sich ungewünschte Dehnungen ergeben würden, während leichte Gewebe, die durch das aufgesaugte Wasser erschwert sind, zerreissen könnten.

Ferner können die Beanspruchungen nicht in Richtung nach unten aufgebracht werden, da bei Beschleunigungen, die größer als die Schwerebeschleunigungen sind, das Gewebe der ihm aufgedrückten Bewegung nicht folgt.

Demgegenüber kann die waagrechte Schwingungsbewegung in gleicher Weise Beschleunigungen hervorrufen, die jedoch -nachdem sie in waagrechtlicher Richtung wirken- weitaus weniger schädlich für das Gewebe sind, da sie senkrecht zu dessen Fläche verlaufen und somit höhere Werte erreichen können. Vor allem die Schwingungen, die der Tragstab dem oberen Teil des aufgehängten Artikels

erteilt, werden sinusförmig auf die gesamte vertikale Länge des Artikels übertragen, so daß das Gewebe abwechselnd und periodisch in beiden Richtungen gebogen wird, was für den Waschvorgang äußerst nützlich ist.

Diese Biegungen rufen nämlich nicht nur Bewegungen der Fasern hervor, sondern verursachen unmerkliche Gleitbewegungen zwischen den miteinander in Berührung stehenden Flächen eines zwei- bzw. mehrfach gefalteten Artikels, wodurch das Loslösen der Schmutzteilchen von den inneren Oberflächen sichergestellt wird, die nicht unmittelbar seitens der Waschmittelstrahlen beaufschlagt werden.

Die Schwingbewegung der Tragstäbe kann auf verschiedene Art und Weise herbeigeführt werden. Sie kann durch einen Elektro- bzw. hydraulischen Motor und geeignete Kurbeltriebe hervorgerufen werden. Die Gruppe von Tragstäben kann jedoch auch frei schwingbar angeordnet sein und die Schwingungen können in diesem Fall durch die Reaktion voneinander gegenüberliegenden Wasserstrahlen, die seitens eines Umschaltventils gesteuert werden, aufgedrückt werden. Die Schwingungen können auch durch die Drehung eines exzentrischen Körpers mit zweckmäßigem Gewicht erteilt werden. Zur Herabsetzung der Vibrationen, die durch die Schwingung der Artikel auf das Gehäuse der Vorrichtung übertragen werden können, können besondere Maßnahmen vorgesehen sein. So können geeignete Stoßdämpfer angeordnet werden oder die Tragstäbe können in zwei Gruppen unterteilt sein, welche einander entgegengesetzt waagrecht schwingen.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert.

7

- Fig.1 zeigt schematisch in perspektivischer Ansicht eine erfindungsgemäße Vorrichtung,
- Fig.2 und 3 veranschaulichen schematisch in zwei aufeinander senkrecht stehenden Schnitten eine erste Ausführungsform der Vorrichtung,
- Fig.4 zeigt im Einzelnen und in größerem Maßstab das bei der Vorrichtung nach den Fig.2 und 3 angewandte Schwingensystem,
- Fig.5 veranschaulicht eine Variante des Schwingensystems,
- Fig.6 und 7 zeigen in Seitenansicht und in Draufsicht eine weitere Variante des Schwingensystems und
- Fig.8, 9 und 10 veranschaulichen analog wie die Fig.2, 3 und 4 eine weitere Ausführungsform der Vorrichtung nach der Erfindung.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem schrankförmigen Behälter 10 (Fig.1), der an einer Seite durch eine Tür 11 zugänglich ist und in dem die zu behandelnden Artikel 12 nicht wahllos, sondern frei auf Trägern 13 aufgehängt untergebracht werden.

Das Einbringen der zu behandelnden Artikel muß unter Beachtung einiger Vorsichtsmaßregeln erfolgen.

Die Artikel 12 sind auf den Trägern 13 derart ausgebreitet aufzuhängen, daß sie keine Falten, Wellungen u.dgl. bilden. Geformte Artikel, beispielsweise Hemden, müssen auf Trägern angeordnet werden, die eine der Form der Artikel entsprechende Gestalt be-



sitzen. Artikel mit größeren Abmessungen, beispielsweise Bettlaken, können zweckmäßig gefaltet werden, um Nutzraum zu sparen und um zu erreichen, daß diese Artikel am Ende der Behandlung bereits in jener Form vorliegen, in der sie abgelegt werden können.

Jedenfalls dürfen die Artikel keine nach oben gerichteten Einbuchtungen bzw. Taschen bilden, in denen sich die von darüber befindlichen Teilen abgelösten Schmutzteilchen ansammeln könnten. Alle vertikal angeordneten Flächen der Artikel müssen demnach nach unten offen sein, so daß ein freies Abfließen des Schmutzes ermöglicht und verhindert wird, daß das Gewebe auf die umlaufende Flüssigkeit eine Filterwirkung ausübt.

Der Abstand zwischen zwei benachbarten Trägern 13 muß derart sein, daß zwischen den aufgehängten Artikeln ein geeigneter Raum verbleibt, durch den die Wasch- und Spülflüssigkeit, sowie der Trockenluftstrom durchtreten kann.

Schliesslich müssen die Artikel 12 auf beliebige bekannte Weise an den jeweiligen Trägern befestigt werden, um ihr Herabfallen auf den Boden des Behälters 10 zu verhindern.

Die Träger 13 sind vorzugsweise mit einem Rahmen 14 fest verbunden, der mittels Stäben aufgehängt ist, so daß er in der nachfolgend beschriebenen Weise waagrecht schwingen kann.

Das Waschen der Artikel wird durch eine Gruppe von Sprühdüsen 16 herbeigeführt, die oberhalb der Träger 13 innerhalb des Behälters 10 angeordnet sind.

Diese obere Sprühdüsengruppe 16 gewährleistet eine gleichmäßige Verteilung der Wasch- und Spülflüssigkeit auf die zu behandelnden Artikel 12, welche somit vollständig mit der Flüssigkeit getränkt werden und auf diese Weise durch die herabfließende Flüssigkeit einer Glättwirkung unterworfen werden. Die aus den Sprühdüsen 16 austretenden Strahlen sind vorzugsweise offen bzw. fächerförmig, um die vollständige Besprühung der Artikel zu gewährleisten. Es ist ferner zweckmäßig, wenn die Phase der Schwingung der Träger mit der Phase der Bespritzung der Artikel abgewechselt wird, so daß das Bespritzen bei stillstehenden Trägern und die Schwingung der Träger bei unterbrochener Bespritzung durchgeführt werden.

Das Aussetzen der Bespritzung ist ferner dann zweckmäßig, wenn es durch Unterbrechung des Flüssigkeitsflusses bzw. durch Stillsetzen der Speisepumpe durchgeführt wird, da die Strahlen zu Beginn des Ausflusses mit einem momentanen Ueberdruck erzeugt werden, wodurch die Wirksamkeit des Aufpralles der Strahlen auf die Artikel erhöht wird.

Ferner ist das Aussetzen der Bespritzung zur Herabsetzung der Bildung von Schaum in der Waschmittellösung nützlich.

Die Gruppe von Spritzdüsen 16 wird über eine Leitung 17 von einer Umlaufpumpe 18 gespeist, welche die Flüssigkeit vom Boden des Behälters 10 ansaugt, an dem ein Netzfilter 19 angeordnet ist, welches größere Teilchen und Verunreinigungen zurückhält. Auf der Druckseite der Pumpe 18 ist ferner ein feines Filter einge-

10

schaltet. Für den Ablauf der Flüssigkeit ist ferner eine Ablaufpumpe 20 mit Ablaufrohr 21 vorgesehen. Am Boden des Behälters 10 ist ein üblicher Heizwiderstand 22 für die Waschflüssigkeit angeordnet. Ein Gitter 191 verhindert, daß etwa von den Trägern herabgefallene Bekleidungs- bzw. Wäschestücke mit dem Heizelement in Berührung kommen oder die Ansaugleitung der Pumpe verstopfen. Für die Trockenphase ist ein Zwischenraum 23 zum Durchlaß von Warmluft vorgesehen, in welchem eine Einrichtung zur Kondensation des sich beim Trocknen entwickelnden Dampfes, mit einem Heizwiderstand 24, einem Gebläse 25 mit zugehörigem Motor 26 und einer Kaltwasserspritzvorrichtung 261 zum Entfeuchten der Luft angeordnet ist.

Zur Herbeiführung der waagrechten Schwingbewegung der Tragstäbe 13 bzw. des Rahmens 14 ist ein Motor 29 vorgesehen, der über eine Kurbel 28 eine Stange 27 antreibt, die gelenkig mit einem Hebel 30 verbunden ist, welcher an seinem unteren Ende den Rahmen 14 trägt. Zum Abdämpfen der Erschütterungen, die sonst zufolge der Schwingungen des Rahmens 14 auf den Schrank 10 übertragen würden, ist ein Gummiring 31 (siehe Fig.4) vorgesehen, der die Erschütterungen dämpft und gleichzeitig als Scharnier für den Hebel 30 dient. Dieses waagrechte Schwingsystem des Rahmens 14 ist insbesondere in dem Fall geeignet, in dem die Schwingungsfrequenz des Rahmens niedrig ist.

Bei der in Fig.5 gezeigten Variante wird die Schwingung des Rahmens 14 ebenfalls mittels eines Kurbeltriebes 28 und einer Stange 27 erzeugt, wobei jedoch die Stange 27 unmittelbar auf den Rahmen 14 einwirkt und mit einer Vorrichtung 32 zum Dämpfen der

Vibrationen versehen ist, welche Dämpfungsvorrichtung aus einer Feder oder aus einem hydraulischen Dämpfungszylinder bestehen kann und an sich bekannt ist.

Bei der in den Fig. 6 und 7 dargestellten Variante ist der Rahmen 14 in zwei Teile 14A und 14B unterteilt, welche mittels der Aufhängehebel 15A und 15B unter der Wirkung von Stangen 27A und 27B seitens einer durch den Motor 29 angetriebenen Kurbelwelle 33 in Schwingung versetzt werden.

Auf diese Weise wird erreicht, daß die Rahmentteile 14A und 14B einander entgegengesetzt schwingen. Diese Lösung ist insbesondere für hohe Schwingungsfrequenzen geeignet, da ein Ausgleich der Schwingungen, die sich auf das Gehäuse übertragen können, wirksamer erfolgt.

Bei der in den Fig. 8, 9 und 10 dargestellten Ausführungsform ist der Rahmen 14 mittels Gelenklaschen 15 oben im Maschinengehäuse aufgehängt und um ihn waagrecht in Schwingung zu versetzen werden die Bewegungsimpulse ausgenützt, welche von zwei entgegengesetzt gerichteten annähernd waagrecht angeordneten Spritzdüsen 100 geliefert werden, die abwechselnd eingeschaltet werden und die an der schwingbaren Baueinheit angebracht sind. Die abwechselnde Umsteuerung von der einen zur anderen dieser Spritzdüsen wird beispielsweise mittels eines an sich bekannten Drehventils verwirklicht, welches durch einen hydraulischen Spritzdreharm 34 betätigt wird, dessen Drehzahl zusammen mit der Anzahl der Öffnungen im Drehventil die Schwingungsfrequenz der aufgehängten Gruppe bestimmt. Es versteht

12

sich, daß der Spritzdreharm zur Steuerung des Drehventils durch den Sprühdreharm 16 selbst gebildet werden kann, sofern sich derselbe mit einer geeigneten Drehzahl dreht und er, wie in den Fig.8, 9 und 10 dargestellt an der schwingbar aufgehängten Gruppe angebracht ist. Das Lager des Sprühdreharmes 16 kann jedoch auch am Maschinengehäuse befestigt werden, ohne daß dadurch die Natur und die Wirkungsweise der Vorrichtung geändert wird. Jedenfalls muß die Speisung der abwechselnd betätigten Spritzdüsen 100, des etwaigen Spritzdreharmes 34 und des Sprühdreharmes 16 (wenn derselbe an der schwingbar aufgehängten Gruppe angebracht ist) über einen biegsamen Schlauch 35 erfolgen, der geeignet ist, die Schwingungen zu dämpfen, die auf das Maschinengehäuse übertragen werden könnten.

Zur Herbeiführung der Schüttelbewegung der aufgehängten Wäsche mit Hilfe der abwechselnd gespeisten Spritzdüsen 100 können natürlich auch andere Lösungen angewandt werden als jene, mit dem Drehventil. Beispielsweise können die Spritzdüsen 100 einen Teil eines statisch bzw. dynamisch nicht in bezug auf seine Drehachse im Gleichgewicht stehenden Spritzdreharmes bilden, der bei seiner Drehung Bewegungsimpulse erzeugt, die sich als Schwingungen des Rahmens 14 auswirken.

Die in einigen Ausführungsformen beschriebene Vorrichtung kann natürlich auf dem Gebiet der industriellen Waschmaschinen sowie der Geräte für Gemeinschaften eine verbreitete Anwendung finden.

13

Die Erfindung wurde anhand einiger bevorzugter Ausführungsformen erläutert doch versteht es sich, daß in ihrem Rahmen zahlreiche Abänderungen und Varianten möglich sind.

14

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zum Waschen und Trocknen von Wäsche-, Bekleidungsartikeln u.dgl., bestehend aus einem schrankartigen geschlossenen Behälter, einer Mehrzahl von Trägern in diesem Behälter, auf denen die zu behandelnden Artikel bereits in ihrer gewünschten Endform angebracht und befestigt werden, sowie aus einer Anzahl von Sprühdüsen, zum Besprühen der zu waschenden Artikel mit Wasch- und Spülflüssigkeit, gekennzeichnet durch Mittel zur Herbeiführung von waagrechten Schwingungen der Träger und folglich einer derartigen Bewegung der Artikel, daß das Loslösen und Entfernen der Schmutzteilchen begünstigt und ein Vermischen und Verdrücken der Artikel vermieden wird, welche Artikel von-einander getrennt bleiben und ihre Form beibehalten und nach der Behandlung gebrauchsfertig erhalten werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spritzdüsen einen hydraulischen Dreharm bilden und daß die Träger in einem Rahmen angeordnet sind, der mittels Laschen od.dgl. im Behälter aufgehängt ist und durch einen Kurbelantrieb und eine Kurbelstange periodisch in Schwingung versetzt wird.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelstange gelenkig mit dem Rahmen verbunden ist, dessen Schwingungen an der Stelle elastisch gedämpft sind, an der sie sich auf den schrankartigen geschlossenen Behälter übertragen.

/5

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kurbelstange unmittelbar am Rahmen angelenkt ist und mit einem Reibungsdämpfer bzw. einem hydraulischen Dämpfer versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmen in zwei voneinander unabhängige Teile unterteilt ist, die je durch eine Kurbelstange waagrecht in Schwingung versetzt werden, wobei die Kurbelstangen durch eine gemeinsame Kurbelwelle derart angetrieben werden; daß die Rahmentteile entgegengesetzt in Schwingung versetzt werden.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Träger in einem Rahmen angebracht sind, der mittels Laschen innerhalb des Behälters frei aufgehängt ist und der mit zwei waagrecht entgegengesetzt gerichteten Spritzdüsen versehen ist, die mittels eines Drehventils über einen biegsamen Schlauch abwechselnd gespeist werden, so daß Bewegungsimpulse entstehen, die sich in Schwingungen des Rahmens auswirken.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehventil von einem hydraulischen Spritzdreharm gesteuert ist, der gegebenenfalls der Spritzdreharm zum Bespritzen der Wäsche ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Düsen einen Teil eines statisch und/oder dynamisch nicht in bezug auf seine Drehachse im Gleichgewicht stehenden hydraulischen Spritzdreharmes bilden.

Fig.1

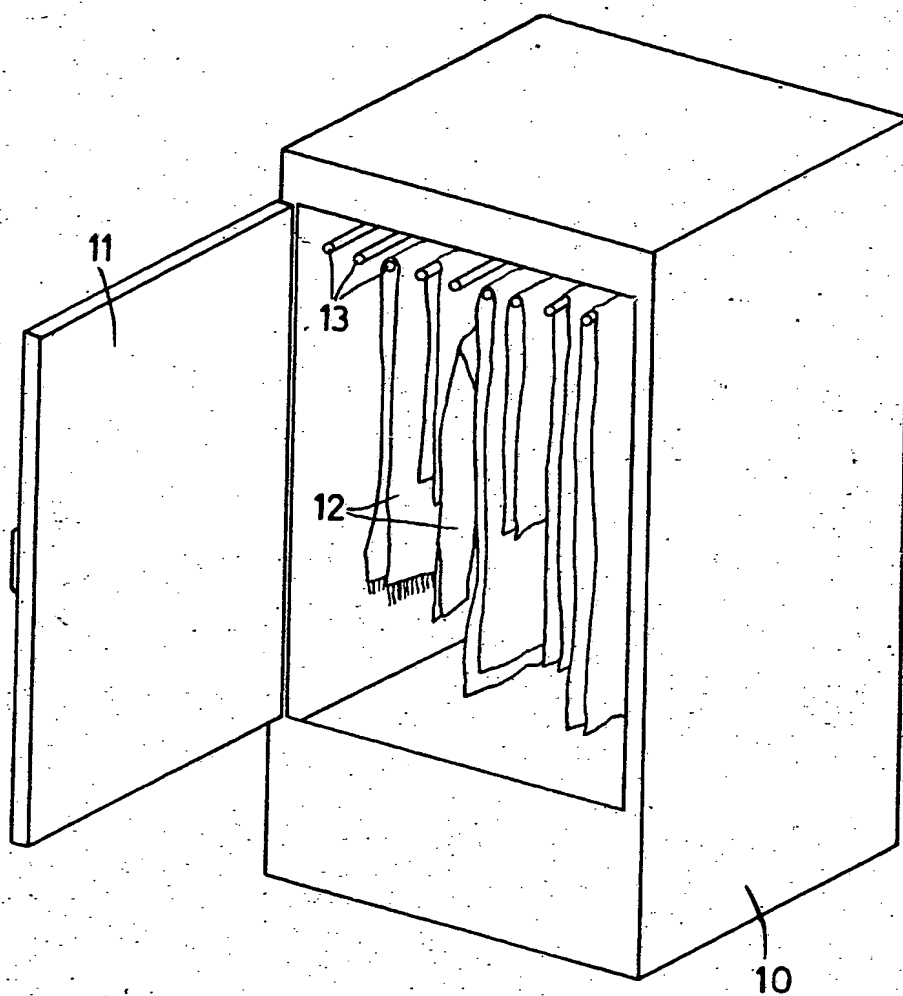
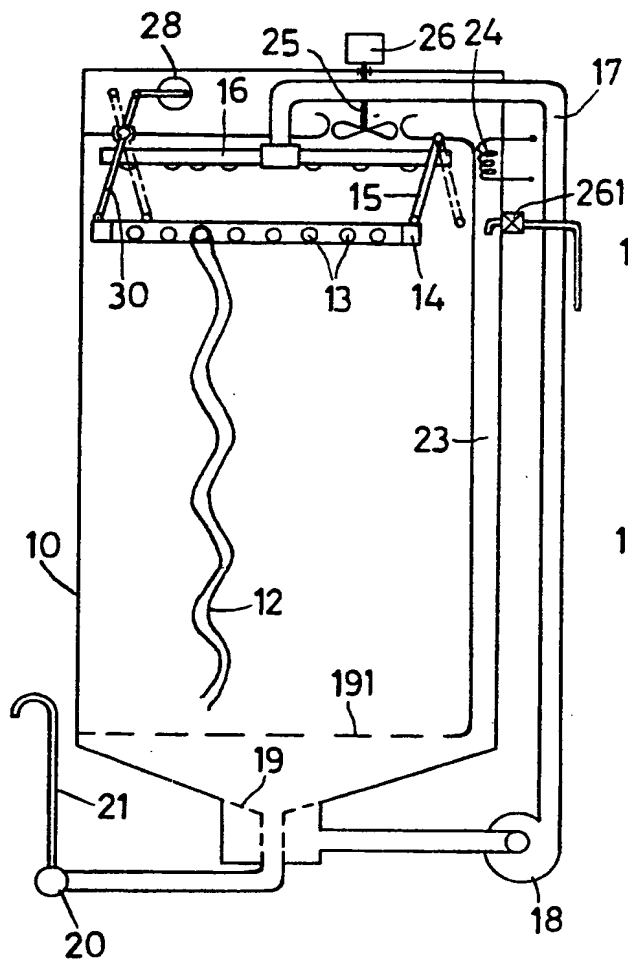
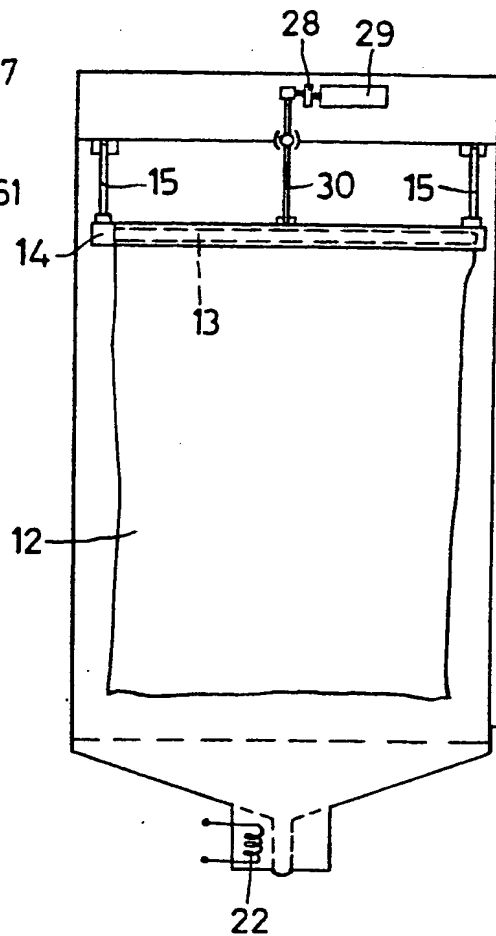
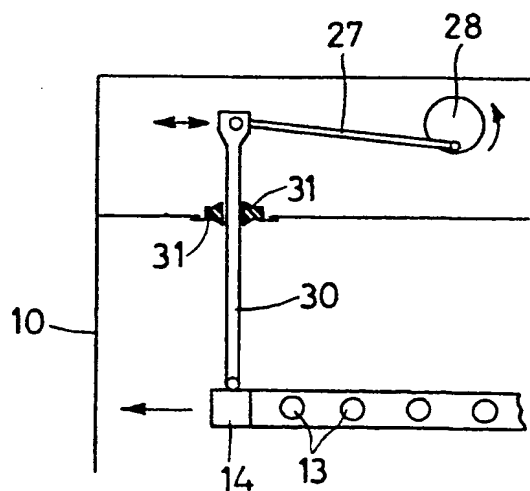


Fig.2Fig.3Fig.4

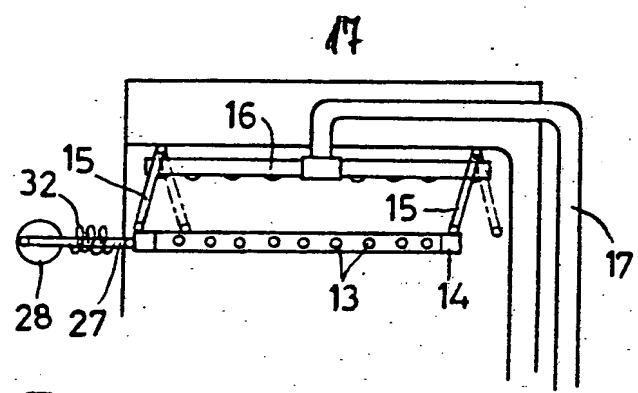


Fig.5

Fig.6

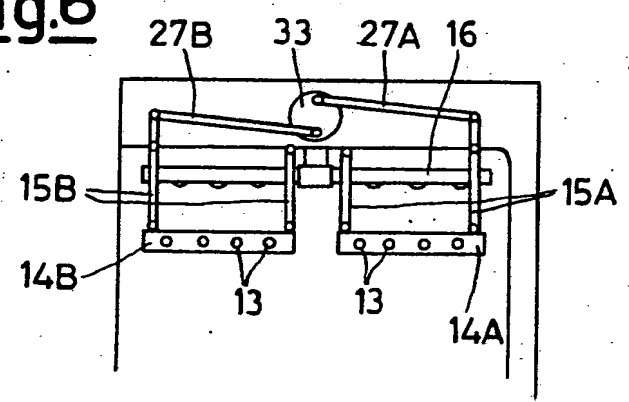
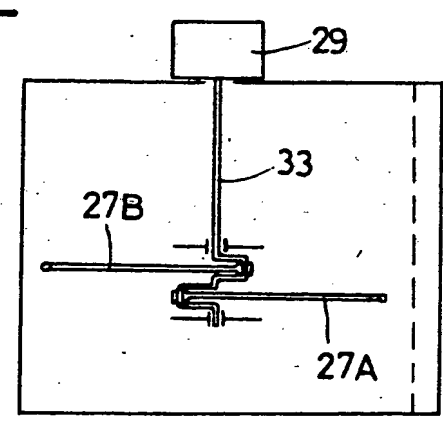
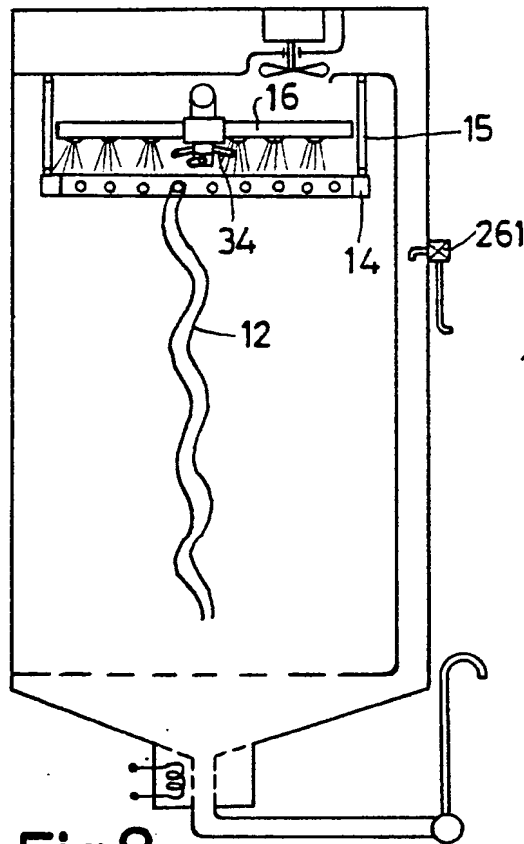
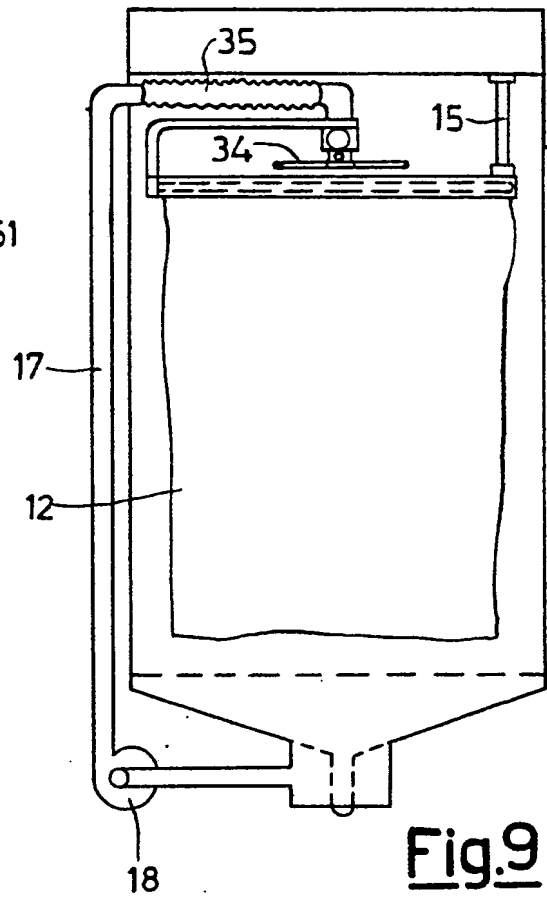
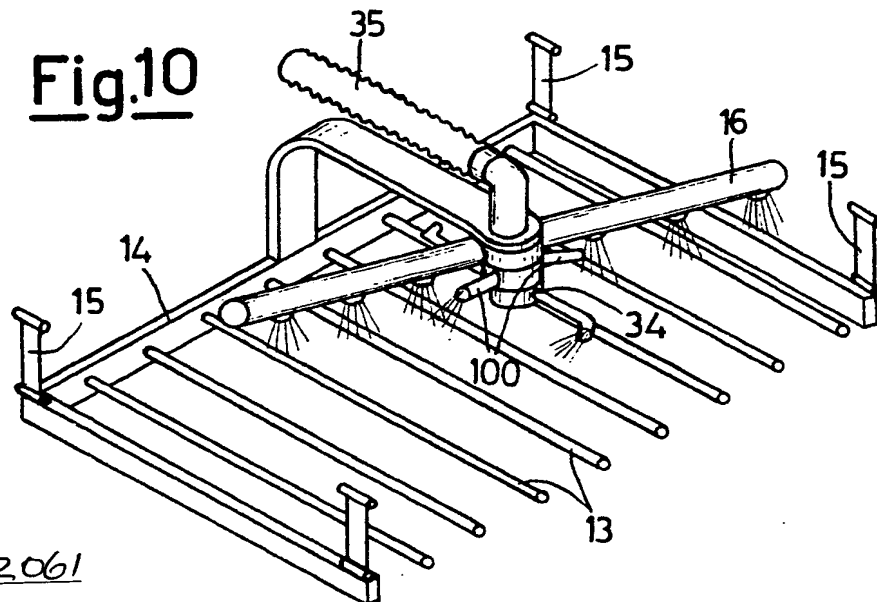


Fig.7



Fig.8Fig.9Fig.10Docket # 2TPOOP12061

Applic. # _____

Applicant: Baldwin, et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101

10882011844